

AÑO 1958

Expediente núm. 243873



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

243873

**PATENTE DE INVENCIÓN**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

*a favor de*

Maro, Octave, Emile DERENNE, de nacionalidad

Francesa domiciliado en Cannes (Alpes Marítimos, Francia)

calle de rue de Bône - - - - - núm. 4

*por:*

**PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIDORES PARA LIQUIDO CON CAPSULA  
MANOMETRICA Y COMPENSADOR DE DILTACION DE AIRE**

Nº 9344

Agente Sr. FOMER



243873

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Marc, Octave, Emile DERENNE, de nacionalidad francesa, residente en Cannes (Alpes Maritimos, Francia), 4, rue de Bône, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIDORES PARA LÍQUIDO CON CÁPSULA MANÓMETRICA Y COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE AIRE".

MEMORIA DESCRIPTIVA

Son ya conocidos los medios para líquido con cápsula manométrica en los que, la presión resultante de la altura del nivel líquido se transmite por intermedio de un gas tal como el aire a un elemento elástico que se deforma bajo el efecto de esta presión y permite establecer una relación entre el nivel del líquido y la deformación del elemento elástico.

5. En este tipo de medidor, el elemento elástico está constituido por dos membranas flexibles superpuestas y reunidas periféricamente por soldadura de forma que se realice así una cápsula.

10. El gas que asegura la transmisión de la presión

243873



del líquido está situado en un tubo flexible que comunica por uno de sus extremos con el interior de la cápsula deformable. El tubo que contiene el gas está conectado a uno de los extremos de un tubo capilar arrollado en espiral y colocado horizontalmente en el fondo del recipiente que contiene el líquido, lo que permite así a este último penetrar en el tubo espiral por su extremo libre y comprimir el aire del tubo flexible, constituyendo el tubo espiral un compensador de dilatación de gas. Queda igualmente previsto un resorte que se opone a la deformación de la cápsula, lo que por una parte regula esta deformación y, por otra, impulsa al agua fuera del tubo espiral cuando el recipiente está vacío.

Finalmente, la cápsula al deformarse obra sobre un índice cuyo movimiento se transmite a una aguja que se desplaza delante de un cuadrante.

La presente invención se refiere particularmente a unos perfeccionamientos introducidos en este tipo de medidor para nivel líquido.

A tal efecto se refiere a un medidor para nivel líquido caracterizado por estar dotado de una cámara intermedia colocada entre el tubo espiral y el tubo flexible, lo que permite al rosario de gotas que se forma en el interior del tubo espiral ponerse de manifiesto y romperse, liberando así el gas aprisionado entre las gotas, que no es arrastrado entonces al interior del tubo flexible.

Según el ejemplo de realización de la invención, la cámara está constituida por un embudo encerrado en una caja paralelepípedica, quedando unido el tubo espiral al conducto del embudo y el tubo flexible a un orificio previsto sobre la pared de la caja.

23 AG



243873

5. Según otro ejemplo de realización, el tubo espiral comunica con uno de los extremos de un conducto acodado formado en el interior de una pieza cilíndrica, desembocando el extremo opuesto en el centro de una parte ensanchada practicada sobre la pieza cilíndrica, la cual está cubierta en este lugar por una tapa que comunica con el tubo flexible.

10. La invención se refiere igualmente a un medidor para indicar el nivel de combustible en los depósitos de combustible líquido de los automóviles y vehículos a motor en general, caracterizado por tener un soporte único, de forma apropiada para sostener las partes a soportar la cápsula elástica, el pivote porta-índice y, además, los medios de transmisión del mando de la cápsula al pivote, constituyendo de esta forma el conjunto unitario del instrumento

15. indicador verdadero.

El objeto de esta disposición es el de obtener que el desplazamiento en uno u otro sentido de la membrana opuesta a la embocadura del tubo capilar bajo la acción de la presión de aire que varía en el tubo siguiendo la variación de la altura del líquido en el que está sumergido el tubo, provoca un desplazamiento del índice en el sentido correspondiente que, de esta forma sigue con continuidad sobre el cuadrante el nivel del combustible líquido.

20

25. La invención se extiende igualmente a las características anteriormente descritas y a sus diversas combinaciones posibles.

En los diseños adjuntos se ha representado un dispositivo según la invención, a título de ejemplo no limitativo.

30. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en sec-

243873

23 AC



5. ción de un primer ejemplo de realización de la cámara; la figura 2 es una vista en sección de otro ejemplo de realización de la cámara; la figura 3 es una vista en sección de la pieza cilíndrica; la figura 4 es una vista del tubo espiral; la figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de un segundo ejemplo de realización de acuerdo con la invención.

10. Según la invención, el medidor representado en las figuras 1 a 4 comprende esencialmente una cámara -1- intermedia, situada entre el tubo espiral -4- y el tubo flexible -3-.

La cámara intermedia -1- está delimitada por un embudo -2- encerrado en una caja paralelepípedica -7-.

15. El embudo -2- se prolonga por su parte inferior en un conducto -2- al que se conecta el tubo espiral -4-. La parte ensanchada del embudo está cerrada por la pared -7<sub>1</sub>- de la caja paralelepípedica. En esta caja -7-, en el lugar de la pared -2<sub>2</sub>- que cierra la boca mayor del embudo -2-, desemboca, por un orificio -2<sub>3</sub>- el conducto -3- que va hacia el elemento elástico.

20. Cuando la presión del líquido aprisiona al gas en el interior del tubo espiral y lo impulsa hacia el tubo flexible -3-, este gas pasa inicialmente a la cámara -1-.

25. El gas arrastra consigo pequeñas gotas que se forman de trecho en trecho en el tubo espiral, siendo producidas estas gotas por la película de líquido que queda adherida sobre la pared interna del tubo espiral, cuando el líquido se retira de este último.

30. Estas gotas pasan al interior del conducto -2<sub>1</sub>- y, al llegar al embudo -2- se elevan en el interior de este

243873



último sufriendo por efecto de su adherencia, en la pared del embudo, una tensión cada vez mayor que acaba por provocar la ruptura de la gota.

5. El gas que se encuentra bajo esta gota puede entonces penetrar en el tubo flexible -3- y el líquido proveniente de la gota resbala sobre la pared del embudo -2- para volver al interior del conducto -2<sub>1</sub>-.

10. Según un ejemplo de realización del medidor, un cilindro -5-, provisto de una base -5<sub>3</sub>- queda colocado entre el tubo flexible -3- y el tubo espiral -4-. Este cilindro -5- está atravesado por un conducto acodado de pequeño diámetro que se une al tubo espiral -4- y cuya rama -5<sub>2</sub>- se ensancha en embudo -5<sub>1</sub>-.

15. La pieza -5- está recubierta por una tapa -6- que no está solidarizada con ella y forma por encima del embudo -5<sub>1</sub>- una cámara -6<sub>2</sub>-. La cámara -6<sub>2</sub>- y el embudo -5<sub>1</sub>- constituyen la cámara -1-. En esta cámara -6<sub>2</sub>- desemboca por el orificio -6<sub>1</sub>- el tubo flexible -3-.

20. Un hilo metálico maleable de un diámetro ligeramente inferior al interior del tubo flexible -3- está colocado en el interior de este último y tiene por objeto:

a) reducir el volumen interior del tubo -3- y, por consiguiente, el volumen del gas encerrado y que sufre las variaciones de temperatura;

25. b) evitar la obturación del tubo flexible como consecuencia de un doblado demasiado brusco de este último;

c) facilitar su fijación evitando su obstrucción por aplastamiento.

30. El tubo -4- compensador de dilatación de gas está dispuesto de manera que pueda colocarse fácilmente en el



243873

fondo de los recipientes que contienen el líquido.

A tal efecto, el tubo -4- está arrollado, siempre sobre un plano horizontal, según una forma cuya anchura está constituida por un semicírculo.

5. Esta disposición, que evita los ángulos rectos está de acuerdo con la constitución del tubo.

Según otro ejemplo de realización de la invención representado en la figura 5, en el depósito -8- del combustible líquido, está sumergido el tubo capilar -9- unido al tubo -10- arrollado en espiral plana, por medio de un empalme -11- y de la cámara rompedora de gotas -12-.

10.

La espiral -10-, de disposición conocida, sirve para evitar la salida completa del aire del tubo capilar -9- en los casos extremos de temperatura y presión ambientes al nivel mínimo de carburante. La cámara -12-, también conocida, tiene por objeto romper eventualmente las gotas que se forman en el tubo capilar impidiéndoles de penetrar.

15.

El tubo capilar -9-, por el camino del empalme -13- está sujeto a la pared superior del depósito y vuelve a tomar en -15- su recorrido por la parte de prolongación -16-. Por el empalme -17-, fijado sobre la pared inferior de la caja -18- del instrumento indicador verdadero y propio del aparato, el extremo del tubo capilar -16- se pone en comunicación con el tubo capilar -9'- en el interior de la caja -18- y el extremo superior -21- del tubo -9'- está, a su vez, sujeto en -19- al soporte -20- y soldado al centro de la membrana -22- de la cápsula elástica -23-, poniendo así en comunicación el orificio del tubo capilar -9'- con el interior -24-, de la cápsula -23-.

20.

25.

30. Al no tener abertura alguna la otra membrana -25-, la pre-

243873

23 AG



5. sión del aire entre el tubo capilar que penetra en el interior -24- de la cápsula -23- permanecerá y, por consiguiente, la membrana -25- se alejará de la membrana -22- proporcionalmente al valor de la propia presión, siguiendo el resto del conjunto principios conocidos.

En el centro de la membrana -25- está fijada una escuadra -26- que se apoya contra el vástago -27- fijado excéntricamente por la placa -27'- al pivote -28- del índice -29-.

10. El vástago -27- es mantenido presionado contra la escuadra -26- por el resorte -30-, fijado sobre la lámina rígida -31- mantenida en su sitio sobre el soporte -20- por el tornillo -31'-. Alejando el tornillo -31'-, la lámina -31- puede desplazarse paralelamente al eje del resorte, de esta forma se puede variar la longitud efectiva

15. del resorte, es decir la distancia de su punto de fijación, sobre la lámina -31-, en el punto de contacto con el vástago -27- y así para regular la presión del resorte y por la misma del vástago -27-, de la forma deseada.

20. El índice -29- está montado en el extremo superior del pivote -28- que a través del orificio -32- realizado sobre el cuadrante graduado -33-, sobresale por encima de este mismo cuadrante, La presión ejercida por la altura del carburante en el depósito a través del aire contenido en el tubo capilar -9-9'- se transmite a la membrana -25- que, desplazándose proporcionalmente, impulsa al vástago -27-, hace girar al árbol -28- y seguidamente al índice -29-, que indicará, sobre la graduación -33-, el contenido de combustible.

25. El grupo de la espiral -10- ya conectado, en el

30.

23 AGO

243873



5. interior del depósito, al tubo capilar, está sujeto y mantenido en su sitio sobre el fondo del depósito por una lámina flexible -33- cuya parte superior -34- está fijada al empalme -35-, pasado a través de un orificio de la pared superior del depósito apretando la tuerca -36-, el extremo opuesto -37- de la lámina flexible está fijado en -38- al soporte-caja -10'- de la espiral -10-.

10. El grupo es introducido a través o por el orificio de introducción del carburante en el depósito y sujeto sucesivamente, después de introducción del empalme, -35- en el orificio -14-, sobre la pared superior del depósito, por medio de la tuerca -36-.

15. Gracias a la lámina -33-, son posibles desplazamientos sobre el fondo del depósito sin comprometer el funcionamiento regular, sin exigir por ello un grado de presión elevado en la construcción de las piezas.

20. El aparato se distingue de los del género común hasta el presente, por elementos y detalles de construcción completamente nuevos, de que está dotado y que le confieren una estructura perfeccionada que, además de permitir un funcionamiento seguro del aparato, simplifican la construcción y facilitan el montaje, reduciendo de esta manera notablemente su precio de fabricación. Es sobre todo por su

25. bajo precio de coste, obtenido siempre asegurando el aparato un funcionamiento regular, que el indicador de nivel perfeccionado de acuerdo con la invención, puede en numerosos casos ser preferido a los indicadores de nivel de otro tipo, por ejemplo eléctrico.

30. Como se comprende, la invención no queda limitada



243873

a los dispositivos descritos anteriormente a título de ejemplo, sino que, como es evidente, se pueden concebir otros ejemplos de realización sin salir por ello del ámbito de la invención.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención;

10. 1. Perfeccionamientos en los medidores para líquido con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, caracterizados por dotarlos de una cámara intermedia colocada entre el tubo espiral y el flexible, lo que permite a la sucesión de gotas que se forma en el tubo espiral ponerse de manifiesto y romperse, liberando de esta forma al gas aprisionado entre las gotas, que no es arrastrado entonces al interior del tubo flexible.

15. 2. Perfeccionamientos en los medidores para líquido con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que la cámara está constituida por un embudo encerrado en una caja paralelepípedica, estando unido el tubo espiral al conducto del embudo y el tubo flexible a un orificio previsto sobre la pared de la caja.

20. 3. Perfeccionamientos en los medidores para líquido con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el tubo espiral comunica con uno de los extre-

25.



243873

- mos de un conducto acodado realizado en el interior de una pieza cilíndrica, desembocando la extremidad opuesta en el centro de una parte ensanchada practicada sobre la pieza cilíndrica, la cual está cubierta en esta zona por una tapa que comunica con el tubo flexible.
- 5.
4. Perfeccionamientos en los medidores para líquido con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en el interior del tubo flexible seha colocado un hilo metálico, lo que aumenta la solidez de aquel, tubo, evita su rotura o su abturacion por pinzado, y reduce igualmente el volumen interior del tubo flexible.
- 10.
5. Perfeccionamientos en los medidores para líquido con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el tubo compensador de dilatación de gas está enrollado según una espiral oblonga, lo que facilita la disposición del tubo en el fondo del recipiente que contiene el líquido.
- 15.
6. Perfeccionamientos en los medidores para líquido con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, para indicar el nivel de combustible en los depósitos de combustible líquido de los automóviles y vehículos de motor en general, caracterizados por el hecho de que un soporte único que tiene una forma apropiada para sostener las partes a mantener, lleva la cápsula elástica, el pivote porta índice y, además, los medios de transmisión del accionamiento de la cápsula al pivote que constituye así el conjunto unitario del verdadero instrumento indicador.
- 20.
- 25.
- 30.
7. Perfeccionamientos en los medidores para líquido

243873

23 AG



5. do con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, según la reivindicación 5, caracterizados por el hecho de que sobre el vástago que acciona el pivote del índice obra un resorte que tiende a mantenerlo acercado a una escuadra de que es portadora la cápsula, para que ésta lleve a cabo la actuación del propio vástago.

10. 8. Perfeccionamientos en los medidores para líquido con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, según las reivindicaciones 6 y 7, caracterizados por el hecho de que el resorte destinado a mantener al vástago de accionamiento del pivote del índice cerca de la escuadra que lleva la cápsula para accionar a dicho vástago, es sostenido por una lámina rígida que forma parte del verdadero y propio instrumento, indicador, cuya lámina es mantenida en su sitio por un tornillo y puede desplazarse paralelamente al eje del resorte, pudiendo de esta forma, en virtud de su desplazamiento, mover el resorte variando la longitud eficiente y regular la presión de forma deseada.

25. 9. Perfeccionamientos en los medidores para líquido con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados por el hecho de que el único acoplamiento a efectuar en el instrumento indicador, para formar el aparato completo, consiste en acoplar el extremo del tubo capilar al empalme que a tal efecto lleva la cápsula elástica, por lo que el instrumento indicador puede ser introducido por entero montado en la caja en que debe estar colocado, en la que puede ser efectuado el acoplamiento con el tubo capilar antes de aplicar el cuadrante sobre la propia caja.

30. 10. Perfeccionamientos en los medidores para líquido

23 AGO.



243873

do con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizados por el hecho de que la parte del tubo capilar exterior al depósito de combustible está acoplada a la parte interior del mismo por medio de un empalme aplicable a un orificio de la pared superior del propio depósito.

5. 11. Perfeccionamientos en los medidores para líquido con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire, según la reivindicación 10, caracterizados por el hecho de que para mantener colocado en el fondo del depósito al tubo espiral con el tubo capilar sumergido en el depósito, se hace servir una lámina flexible cuya parte superior está fijada al empalme aplicado en un orificio de la pared superior del depósito, mientras que el extremo inferior está fijado sobre el soporte-caja de la espiral.

15. 12. Perfeccionamientos en los medidores para líquidos con cápsula manométrica y compensador de dilatación de aire.

20. La presente memoria consta de doce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 23 de agosto de 1958

Marco, Octave, Emile DERENNE

p.a. I. PONTI

243873

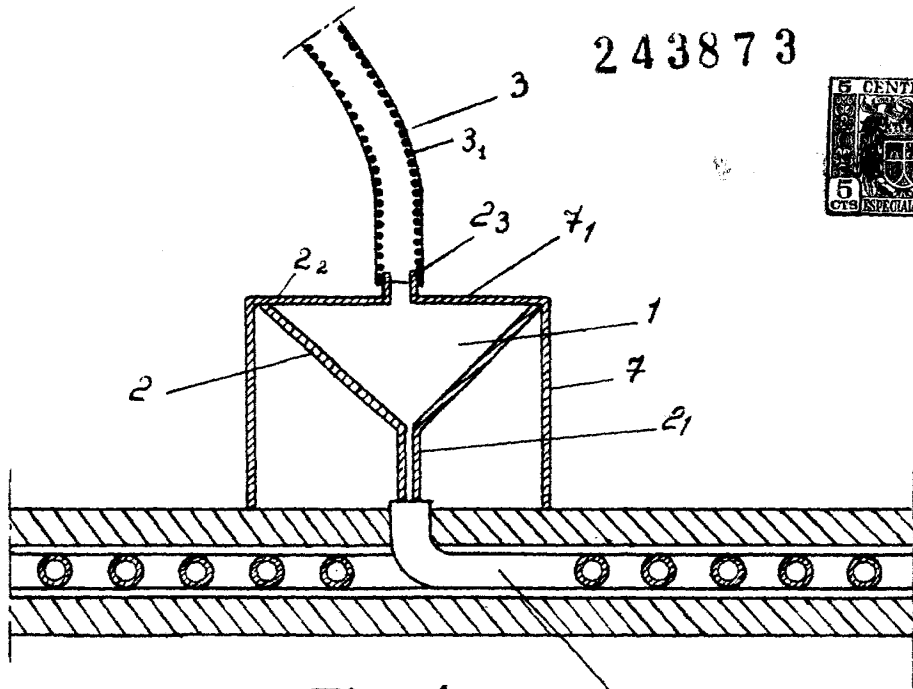


FIG. 1

Barcelona, 23 agosto 1958  
Marc, Octave, Emile Derenne  
p.a.

I. PONS

D.P.

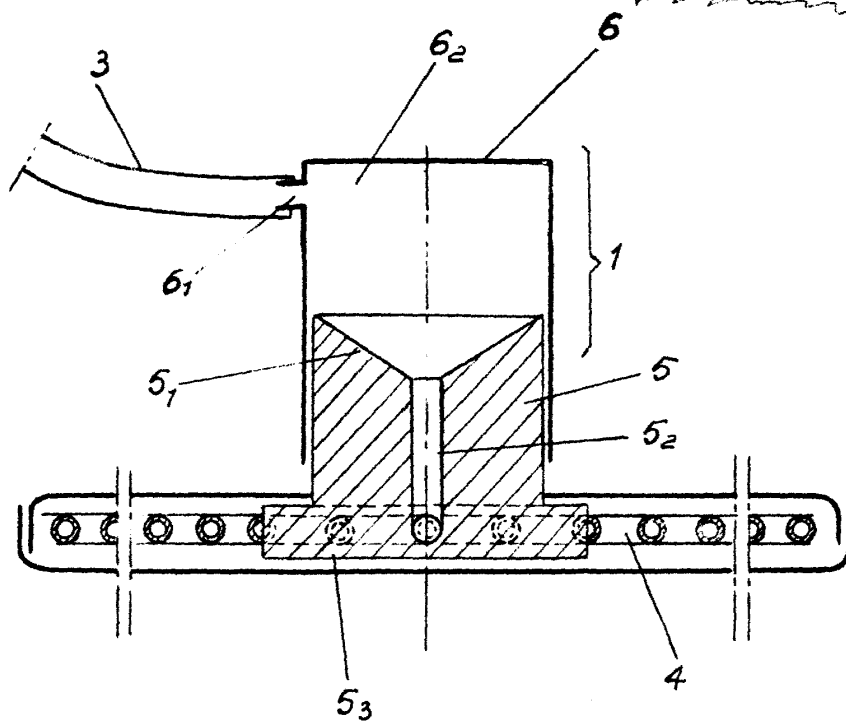


FIG. 2

243873

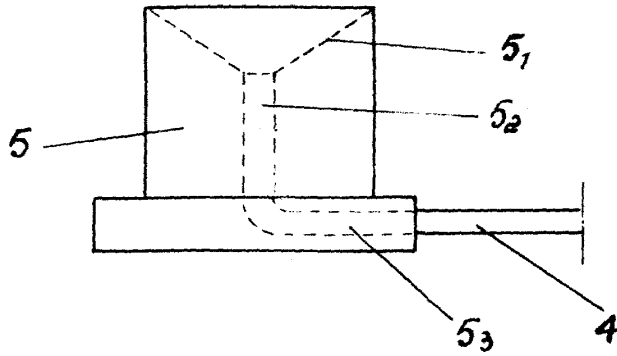


FIG. 3

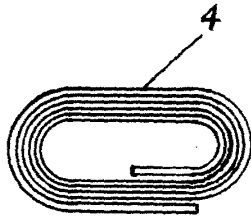


FIG. 4

Barcelona, 23 agosto 1958  
Marg, Octave, Emile Derenne  
p.a.

I. PONTI

243873

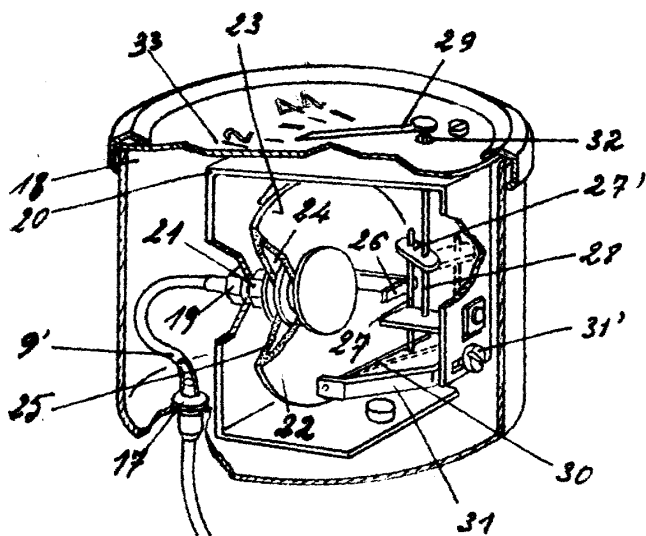
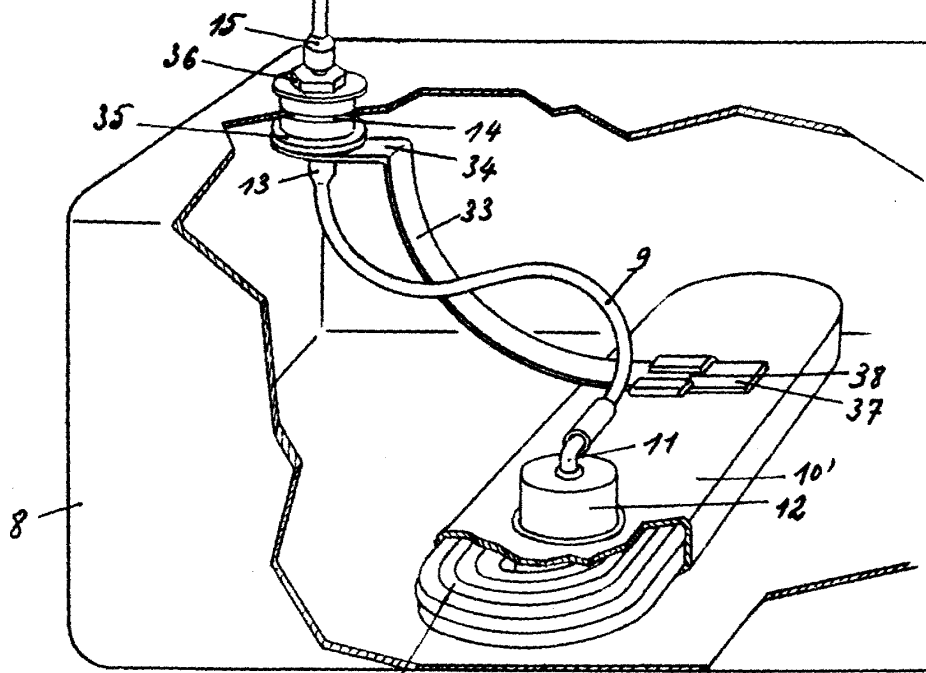


FIG.5



10 Barcelona, 23 agosto 1958  
Marc, Octave, Emile Derenne  
p.a.

I. PONTI

P. P.